— Mantícora. Animal mitológico mitad león, mitad hombre y con cola de escorpión. Lanza ponzoñosas espinas extremadamente peligrosas.

— Troll. Brutales y repulsivas criaturas que lanzan sobre sus enemigos rocas y troncos.

— Ogro. Violentos seres que manejan unas demoledoras mazas con increíble destreza. No tiene nada que ver con los horribles seres con los que nuestros padres nos amenazaban si no comíamos sopas.

— Banshee. Es un alma en pena que con su grito bebe la energía vital de sus oponentes. No obstante, la muralla sónica no les protege de los ataques enemigos.



MOVIMIENTO DE LAS PIEZAS

Para mover una pieza debemos situar el cursor encima de ésta, pulsar disparo, llevarla hasta la casilla deseada y pulsar el botón de disparo de nuevo. Este movimiento puede ser de tres tipos: en tierra, en aire y teletransportación.

El movimiento en tierra se produce a través de casillas desocupadas. Si una pieza puede mover cuatro casillas significa que puede avanzar hasta un máximo de cuatro cuadros hacia arriba, abajo, izquierda o derecha de su posición inicial. No están permitidos los movimientos en diagonal y además, para rectificar un movimiento, es preciso desandar lo andado y comenzar el recorrido de nuevo.

Si nos desplazamos en el aire, por ejemplo cuatro casillas, podemos avanzar cuatro en la vertical y cuatro en la horizontal, lo cual, a efectos prácticos, supone desplazarse en diagonal cuatro casillas.

La teletransportación es igual que el movimiento aéreo, si bien la representación en pantalla es más espectacular.

El valor del movimiento muestra la longitud máxima que alcanza una pieza, si bien no es obligado hacer un recorrido tan largo.

ACCION EN LAS PANTALLAS DE LUCHA

Todas las piezas se controlan con el joystick y se ataca con el botón de disparo. Al haber piezas que luchan de distinto modo, la forma de realizar los ataques es diferente.

Para atacar con las piezas que disparan, debemos pulsar el fire-button y dirigir el joystick en la dirección deseada.

Los ogros y los caballeros atacan con sus mazas y espadas respectivamente y deben situarse al lado del enemigo y, pulsando disparo, dirigir el joystick en la dirección de este.

Caso aparte son el Fénix y los Banshees, que destruyen a su enemigo situándose a su lado y pulsando el botón de disparo.

Otro capítulo muy importante, es el referente a los HECHIZOS: Tanto el mago como la hechicera disponen de la posibilidad de hacer uso de su magia mientras están en el tablero. Para efectuar un conjuro, es preciso situar el cursor sobre el mago o la hechicera, pulsar dos veces el botón de disparo, mover el joystick arriba o abajo hasta seleccionar el conjuro adecuado y pulsar disparo de nuevo. Cada hechizo puede utilizarse una vez en todo el juego.

A continuación detallamos el último catálogo de hechizos facilitado por gentileza de la Asociación Nacional de Brujas, Magos y otros Encantadores:

— Teleportación. Se emplea para enviar una pieza propia a cualquier punto del tablero, exceptuando los PUNTOS FUERTES.

— Curar. Restablece la fuerza de una pieza dañada en combate.

— Invertir el tiempo. Cambia el sentido del ciclo de color de las casillas neutrales.

— Invocar a los elementos. Este conjuro envía a uno de los cuatro elementos (tierra, agua, aire o fuego) a luchar como tu aliado. Tras la batalla, gane o pierda, desaparece.

— Revivir. Incluye en el tablero una pieza destruida, que debe ser situada en una casilla adyacente a la del mago (si somos la luz) o a la de la hechicera (si somos la oscuridad).

— Aprisionar. Retiene a una pieza en la casilla que ocupa hasta que el color de los cuadros neutrales esté a su favor. Cuando el mago o la hechicera están retenidos no pueden realizar conjuros. La pieza aprisionada pasa a la pantalla de lucha si es convocada por un enemigo.



— Intercambio de piezas. Intercambia la posición de dos figuras de distinto bando.

— No conjurar. Si no deseamos efectuar un conjuro, seleccionaremos esta opción, en cuyo caso seguiremos en nuestro turno normal.

Si tenemos un hechizo listo para actuar y un repentino cambio de opinión (algo chaquetero) nos impulsa a no ponerlo en práctica, descarguemos el hechizo sobre un punto fuerte, que lo anulará.

TECNICA DE JUEGO

La técnica de juego se sintetiza en nuestro comportamiento en tres puntos claves: el tablero, el terreno de lucha y los conjuros.

— En el tablero:

Debemos situar nuestras piezas en casillas de color propicio lo más rápidamente posible. Estando en ellas nuestra fuerza en los combates será mayor.

Efectuaremos verdaderas masacres en el campo contrario, sembrando el pánico entre sus filas. A veces se vence al enemigo con menor poder pero con más piezas, mediante la ocupación de los PUNTOS FUERTES.

Consigamos, asimismo, que las piezas contrarias permanezcan en cuadros desfavorables. Si estas se desplazan por tierra, impidamos que pasen, bloqueando su camino. También podemos emplear algunas figuras como cebo, situándolas en casillas de nuestro color. Una vez sean atacadas y vencidas, contraatacaremos con una pieza fuerte, dado que la enemiga estará debilitada por el combate anterior.

Por las características de los PUNTOS FUERTES es de vital importancia ocupar el máximo número posible de éstos.

La mejor forma de destruir las piezas fuertes enemigas consiste en lanzar contra ellas oleadas de ataques, que vayan debilitándolas hasta morir.

El multimorfo, poderosa pieza oscura, debe ser atacada con figuras de escaso valor (caballeros preferentemente). El tomará la forma del caballero, y lucharemos en igualdad de condiciones. Si perdemos, la desaparición de un caballero no es muy importante, en caso contrario le habremos eliminado una de las piezas principales. El enemigo intentará siempre apartar su multimorfo de los caballeros. Es obvio que no hay que atacar una pieza menor con él.

En cuanto al mago y la hechicera no deben abandonar sus puntos fuertes a menos que los conjuros de aprisionar, teletransportar e intercambiar del enemigo hayan sido utilizados y que no haya una pieza con posibilidad de atacar. Es imprescindible evitar que figuras contrarias luchen contra estas criaturas, creando una muralla defensiva a su alrededor y atacando cualquier pieza que se aproxime.

— En el terreno de lucha:

Hay que utilizar siempre los bloques para ocultarse de los enemigos y sus proyectiles, procurando no chocar con estos, puesto que al rebotar podemos quedar a merced del contrario.

Los disparos en diagonal, a pesar de efectuarse con dificultad, son muy útiles. El enemigo nunca los espera y resulta más difícil cubrirse.

Si la velocidad de disparo de nuestra figura es menor que la contraria o la pieza no puede atacar a distancia, el método a seguir es aproximarse lo más posible al enemigo, especialmente, en el tiempo de recarga de éste. Para aproximarse es muy importante no hacerlo en una línea directa (ni horizontal, ni vertical, ni diagonal) con lo que no nos alcanzarán sus disparos.

Un factor psicológico a utilizar (no debemos desdeñar ninguna posibilidad) se basa en, sea cual sea nuestra pieza, acercarnos lo más posible al contrincante. A efectos de puntería no tienen ninguna posibilidad, pero conseguiremos agobiarle y provocar que dispare más a lo loco, pudiendo aprovechar mejor su tiempo de recarga. Al estar más nervioso tampoco controla sus movimientos.

Para dejar al descubierto al enemigo nos situaremos en una línea abierta a una distancia prudencial. Cuando dispare, esquivaremos su proyectil, lanzaremos el nuestro y conseguiremos un buen número de aciertos, aprovechando su tiempo de recarga (recuerda bastante el arte de los toreros de citar al toro).

La forma de algunas figuras facilita que sean alcanzadas. Así, los rabos de las mantícoras, las







cabezas del mago y la hechicera, la serpiente y el Djikki son objetivos fáciles, especialmente cuando se escudan en los bloques dispuestos en el margen inferior de la pantalla.

— Utilización de los conjuros.

En el momento en el que el mago o la hechicera cometa el terrible error de salir de un PUNTO FUERTE, lo inmediato es aprisionar esta figura, que no podrá moverse ni lanzar hechizos, su función más destacada. Comencemos entonces un ataque masivo con todas las piezas disponibles. Es muy útil emplear ahora la invocación a los elementos, puesto que, perdamos o ganemos, no nos veremos privados de ninguna pieza.

Si consigue rechazar este primer ataque, mandaremos otro, ya sea directamente, con el conjuro de teletransporte o con el intercambio de una pieza nuestra por una del enemigo próxima a la figura aprisionada. La destrucción de su pieza principal lleva consigo, salvo extrañísimas excepciones, una victoria implacable. Esta técnica también puede emplearse contra piezas fuertes del enemigo.

Invertir el tiempo prolonga el aprisionamiento de un enemigo o la liberación más rápida de una pieza propia. Puede usarse también para aumentar el poder en un momento decisivo. Si el defensor está muy apurado deberá utilizar el mismo hechizo inmediatamente, restableciendo el curso normal del tiempo.

Por último, debemos advertir que revivir una pieza sólo debe hacerse al final del juego, con el fin de tener siempre un as en la manga.

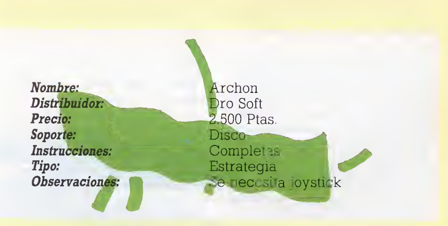
COMENTARIO

Una verdadera maravilla. ¿Qué importa que los gráficos y el sonido sean (para ser sinceros) de baja calidad? Se trata de una perfecta combinación de habilidad y una enorme dosis de inteligencia. Un juego muy entretenido, original, variado y ameno. Hay pocos como éste. Así que aquellos que no lo posean que se den de cabezazos contra las paredes.

Un punto oscuro es que el ordenador juega excesivamente bien en la arena de combate (se mueve más deprisa) y está en ventaja sobre nosotros. A pesar de ello, no tendremos problemas para igualar la batalla en la fase estratégica.

Es mejor jugar con un amigo, dado que las partidas entre dos son francamente divertidas, incluso para el mirón de turno.

Si buscamos emociones fuertes y reírnos mucho, acordemos una lucha entre el Fénix y el Multimorfo, extraordinariamente difícil y divertida.





FUERA ERRORES

C-Byte tiene el honor de presentar, en exclusiva nacional para los lectores de TU MICRO COMMODORE, el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados.

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej. ‹ M › = COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.: / K / = SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por ‹ 10 H ›.

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los carácteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerrada entre llaves.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en esta página por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones.

Al introducir este listado, y cada vez que finalicemos una línea, o lo que es lo mismo, pulsemos la tecla RETURN, aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla, un número de tres cifras (justificado con ceros a la izquierda) en reversa y entre guiones, que deberá ser idéntico al reproducido al final de la línea en el listado. De no ser así, la línea habrá sido mal introducida y deberá repetirse su entrada.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar RUN/STOP RESTORE, y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar SYS 822, siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo (RUN/STOP RESTORE) antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEX
T
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION
!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES!
":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,
169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13
,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255
,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,1
9,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210
,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45
,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

ABR	*SIGNIFICADO*	*OBTENCION*
HOM	HOME	CLR/HOME
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR VERTICAL
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS HORIZONTAL
RON	REVERSE ON	CTRL 9
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0
E1	FUNCION 1	F1
F2	FUNCION 2	SHIFT F1
F3	FUNCION 3	E3
F4	FUNCION 4	SHIFT E3
F5	FUNCION 5	F5
F6	FUNCION 6	SHIFT F5
F7	FUNCION 7	F7
F8	FUNCION 8	SHIFT F7
BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1
WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
RED	RED (ROJO)	CTRL 3
CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
MRN	MARRON	COMMODORE 2
RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
GR3	GRIS 3	COMMODORE 8



COPION 64

Todos nos hemos enfrentado en alguna ocasión a la pérdida de uno de nuestros más queridos programas, y hemos pensado bien pero tarde «si hubiese tenido una copia de seguridad...» Para que esto no vuelva a ocurrir disponemos del COPION 64.

COPION 64, como su nombre indica, es un programa para copiar programas. Puede utilizarse con casi cualquier programa que esté grabado con la velocidad normal de Commodore, quedando excluidos por tanto los diversos TURBO que por ahí circulan.

No obstante, el abanico de programas que podemos tratar, es lo suficientemente amplio para encontrar en este programa una aplicación muy interesante.

SENCILLEZ DE MANEJO

Su manejo no puede ser más sencillo, pues el ordenador nos indica en todo momento las operaciones que debemos llevar a cabo. Una vez tecleado el programa y comprobada su corrección, hecho éste que será constatado automáticamente por el sistema FUERA ERRORES, grabémoslo para su uso posterior.

Al ejecutarlo mediante **RUN** aparecerá un mensaje solicitándonos que detengamos el datacassette. Esto es importante, y no debemos olvidarlo, puesto que aunque el motor del casete esté parado, si existe alguna tecla pulsada en el periférico, podríamos inducir a error al programa.

A continuación, y tras una corta espera, aparecerá un mensaje indicando que ejecutemos un **SYS**. Gracias a ello, tendremos la libertad de utilizar el casete para buscar en nuestras cintas el programa que deseamos copiar, por ejemplo, mediante el comando **VERIFY**, sin que el programa copión interfiera estas operaciones hasta la ejecución del mencionado **SYS.**

Una vez localizado el programa a copiar, y ejecutado el **SYS,** aparecerá en la pantalla el mensaje "INTRODUCE LA CINTA ORIGINAL" y el consabido PRESS PLAY ON TAPE. El ordenador buscará entonces el primer programa de la cinta, procediendo a su carga, para posteriormente indicar "COLOQUE LA NUEVA CINTA Y PULSE F1".

Hecho esto, podremos grabar una copia del programa, al finalizar la cual tendremos la opción de seguir copiando, pulsando "S" a la pregunta de fin de copia, con lo que volveremos al principio del proceso, o bien, finalizar las copias respondiendo "N" a la citada pregunta.

En este segundo caso, es posible que la vuelta al BASIC sea algo «precipitada», probablemente con un mensaje de error, y conservando aún en memoria la copia del último programa, aunque con los punteros desajustados, debido a lo cual, lo más reco-



mendable es apagar y encender el ordenador antes de realizar con cualquier otra operación.

El error de carga también es una posibilidad contemplada por el programa, que nos solicitará el rebobinado de la cinta, y facilitará el nuevo comienzo del proceso.

EL PROGRAMA

El programa en sí, consta de un pequeño cargador BASIC, el cual introduce en la parte alta de la memoria la rutina en código máquina, que es la que realmente realiza la función de copiado.

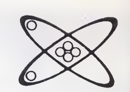
Este último bloque emplea las rutinas KERNAL de la ROM de Commodore para cargar y grabar de nuevo el programa, debido a lo cual puede ser empleado para la copia de muchos programas grabados a velocidad normal.

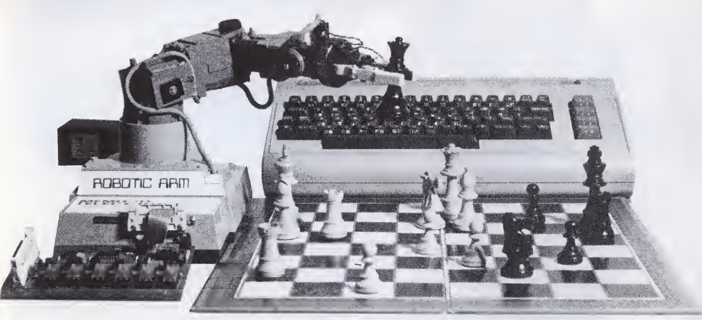
Esto incluye algunos programas comerciales, cuyas copias de seguridad jamás deberán ser empleadas para vulnerar los derechos de autor de los programadores.

No obstante, seguro que encontraremos en él una herramienta de gran utilidad para la duplicación de cintas completas con nuestros programas, puesto que nos evita tener que saber el nombre exacto de los programas que contienen, y como no, tener que atender a la escritura de los sucesivos **LOAD** y **SAVE** correspondientes.

```
1 REM*************************************        *  COPIO
N 64;  (C)  SINDIN SOFT  *                               -031-
2 REM*                                      *      *     Y
TU MICRO COMMODORE       *                               -159-
3 REM*                                      *      ********
*************************                                -223-
10 DATA160,0,185,88,207,240,6,32,210,255,200,208,245,
169,54,133,1,169,1,170,168                              -121-
12 DATA32,186,255,169,0,32,189,255,169,0,32,213,255,1
44,25,160,0,185,142,207,240                             -178-
14 DATA6,32,210,255,200,208,245,32,159,255,165,203,20
1,4,208,247,76,149,206                                  -186-
16 DATA160,0,185,180,207,240,6,32,210,255,200,208,245
,32,159,255,165,203,201,4                               -059-
18 DATA208,247,162,0,189,65,3,157,68,207,232,224,16,2
08,245,173,61,3,133,251,173                             -193-
20 DATA62,3,133,252,173,63,3,133,253,173,64,3,133,254
,169,1,162,1,32,186,255,169                             -176-
22 DATA16,162,68,160,207,32,189,255,166,253,164,254,1
69,251,32,216,255,169,55                                -064-
24 DATA133,1,160,0,185,216,207,240,6,32,210,255,200,2
08,245,32,159,255,165,203                               -059-
26 DATA201,13,240,5,201,39,208,243,96,76,149,206
                                                        -140-
27 PRINT"{CLR}PARE EL CASSETTE":WAIT1,16,7              -216-
28 PRINT"{CLR}[13 ESP]{RON}COPION[2 ESP]64":PRINT"[AB
J]ESPERE,POR FAVOR."                                    -219-
30 FOR1=52885TO53059:READA:POKEI,A:NEXT                 -212-
35 P=53079                                              -029-
40 READA$:IFA$="FIN"THEN100                             -081-
50 FORI=1TOLEN(A$):B=ASC(MID$(A$,I,1)):IFB=42THENB=13
                                                        -130-
52 IFB=94THENB=0                                        -224-
55 POKEP+I,B:NEXT:P=P+LEN(A$):GOTO40                    -018-
60 DATA"{CLR}[13 ESP]{RON}COPION[2 ESP]64**COLOQUE LA
 CINTA ORIGINAL* "                                      -064-
70 DATA"**^LOAD ERROR[2 ESP]**REBOBINE Y PULSE F1* "
                                                        -093-
80 DATA"**PONGA LA NUEVA CINTA Y PULSE F1** "
                                                        -245-
90 DATA"**GRABACION COMPLETA**COPIO MAS (S/N)^ ",FIN
                                                        -236-
100 PRINT"{ABJ}LISTO;PARA ACTIVAR EL COPION,TECLEA[5
ESP]{ABJ}'SYS 52885'                                    -034-
```

MEMOCO ELECTRON





ROBOTIC ARM

PARA COMMODORE-64

- CONTROL POR ORDENADOR, JOYSTICK O TECLADO.
- PROGRAMACION DIRECTA DE "BASIC".
- CONTROL EXTERNO DE DOCE DIRECCIONES DE MOVIMIENTO.
- BRAZO PRINCIPAL — SUBE Y BAJA.
- BRAZO PRINCIPAL — 270 GRADOS DE MOVIMIENTO DE PARADA A PARADA.
- MUÑECA — SUBE Y BAJA.
- GIRO DE MUÑECA — 270 GRADOS DE MOVIMIENTO DE PARADA A PARADA.
- CODO — 90 GRADOS A AMBOS LADOS DEL CENTRO.
- PINZAS — ABRE Y CIERRA.

IMPORTADOR EXCLUSIVO

Macrochip s.a.

Córcega, 247 *Teléfs.: 237 39 94-218 56 04* *08036 BARCELONA*

CURSO DE BASIC

LAS VARIABLES BASIC

Hasta ahora hemos producido salidas de datos a la pantalla, bien resultado de operaciones calculadas previamente, o bien fruto de la especificación entre comillas de una serie de caracteres. A este segundo método de impresión se le denomina de «literales», puesto que se produce una transcripción exacta de la cadena de caracteres que incluimos entre comillas a la pantalla. Apoyándonos en estas dos posibilidades hemos sido capaces de utilizar el ordenador como calculadora, incluyendo mensajes descriptivos de lo que íbamos haciendo en la pantalla.

Sin embargo, el BASIC es capaz de otra forma de actuación que nos será mucho más útil de ahora en adelante: el empleo de variables. Las variables BASIC, en cierto modo similares al concepto matemático de variable, son capaces de adoptar diferentes valores según las especificaciones del programa. Así, un mismo nombre de variable puede ofrecernos diferente contenido al ser interrogada en distintos puntos de un programa, existiendo variables adecuadas para el almacenamiento de datos numéricos o alfanuméricos (combinaciones de letras y números).



El metodo de impresion de «literales» produce una transcripcion exacta de la cadena de caracteres incluidos entre comillas a la pantalla.

TIPOS DE VARIABLES BASIC

Existen variables de dos tipos: simples y subindicadas. Dado que la comprensión de las segundas, más complicadas, necesita del conocimiento de la estructura y manejo de las primeras, nos ocuparemos de las simples en este capítulo.

Para definir una variable basta con darle un nombre, por el que será reconocida por el BASIC desde ese momento, siendo capaz de almacenar datos numéricos o alfanuméricos, dependiendo de ciertos subfijos que se añaden al nombre.

Por similitud con una calculadora, podemos decir que las variables BASIC son como «memorias» a las que damos un nombre simbólico que nos hace más fácil recordar su utilización dentro del programa, pudiendo adoptar los valores que deseemos, dentro de la única limitación del tipo de datos a almacenar: numéricos o alfanuméricos; distinguiéndose dentro del primer segmento entre variables «enteras» y «reales».



Las variables BASIC son capaces de adoptar diferentes valores segun las especificaciones del programa.

NOMBRES DE VARIABLE

El BASIC del COMMODORE 64 permite utilizar nombres de variables compuestos por cualquier número de caracteres, aunque únicamente los dos primeros y el calificativo de «clase» son reconocidos por el BASIC, considerándose el resto como comentario. Los distintivos de los tres tipos o «clases» de variables posibles son:

ALFANUMERICA (CADENA) . $
NUMERICA ENTERA .... %
NUMERICA REAL ....

Observemos que no existe calificativo alguno para las variables reales. Esto es debido a que son éstas las de uso más frecuente dentro de la programación BASIC y la forma de distinguirlas de las demás es precisamente la ausencia de este subfijo.

Son nombres válidos de variables alfanuméricas o de cadena:

A$, SIGNO$, HJ$, SI$...

Aunque, como ya hemos dicho antes, la variable **SIGNO$** es la misma que **SI$** para el BASIC, por lo que al darle valor a una lo hacemos también para la otra. Unicamente serán nombres no válidos de variable de cadena los no terminados en **$**, o los que comiencen por un carácter no alfabético, es decir, un carácter especial o numérico.

Son nombres válidos de variables enteras:

A%, SIGNO%, HJ%, SI%...

Observemos aquí que pueden repetirse los nombres de variables que sean de diferente tipo, es decir, con terminación característica. Al igual que en el caso anterior, las variables **SIGNO%** y **SI$** son consideradas idénticas, y como nombres no válidos de variable entera sólo podemos citar los que comiencen por un carácter no numérico o no terminen en el subfijo **%**.

Por último, son nombres válidos de variables reales:

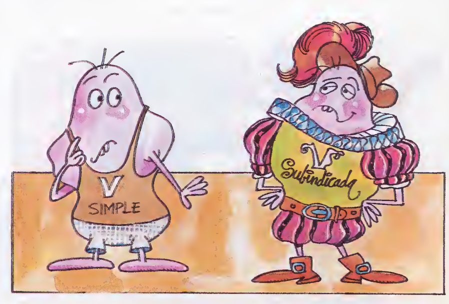
A,SIGNO,HJ,SI...

En este caso, por el hecho de no estar dotados los nombres de calificativo alguno, sólo son no válidos los que comienzan por algún carácter no alfabético.

Como última limitación, es obvio que ninguna variable puede adoptar el nombre de alguna de las palabras clave del BASIC, ya que esto confundiría al intérprete.

CONTENIDO Y RANGO DE LAS VARIABLES

Las variables de tipo «cadena» (**string**) están destinadas a albergar una serie de caracteres alfanuméricos. Este tipo de variable,



Existen variables de dos tipos: simples y subindicadas.

distinguible por el subfijo **$**, no puede incluirse en operaciones de cálculo propiamente dichas, sino únicamente para documentar la entrada de datos o los resultados obtenidos.

Sin embargo, más adelante veremos que este tipo de variables son susceptibles de una operación especial de «suma» denominada más técnicamente concatenación, mediante la cual se pueden agrupar dos o más de ellas para formar otra nueva de longitud igual a la suma de las longitudes de las cadenas concatenadas.

Además, por si esto fuera poco, podríamos considerar otra operación más: la de «resta» (**slacing**) o fraccionamiento de cadenas. Mediante esta operación es posible obtener las «subcadenas» que deseemos de una cadena dada, bastando con especificar a partir de qué carácter y cuantos elementos deseamos separar.

Por último, las cadenas de caracteres son susceptibles de comparación. Para ello, se utiliza el «orden alfabético» (código ASCII) que el ordenador mantiene en su interior, permitiendo la evaluación de si determinada expresión **string** es mayor, menor o igual que otra dada.

La menor expresión de una variable de cadena es el valor nulo, es decir, la compuesta por ningún carácter. La mayor expresión aceptable es una cadena de 255 elementos. Cualquier intento de crear una cadena de caracteres de mayor longitud determinará el error: **string too long** (cadena demasiado larga).



Para definir una variable basta con darle un nombre


Los nombres válidos de variables reales son todos aquellos que comienzan por algún carácter alfabético

Las variables enteras, determinadas por el subfijo **%,** pueden emplearse en las operaciones matemáticas convencionales. Su existencia se debe a que ocupan menor espacio en la memoria del ordenador, facilitándole a la vez la ejecución de operaciones, sin embargo, debemos poner especial cuidado en no tratar de albergar en ellas números no enteros (reales con punto decimal) o superiores a los márgenes permisibles.

Mientras que una variable real ocupa en memoria cinco octetos (**bytes** o posiciones de memoria), una entera ocupa solamente dos. Esto se debe a que el valor a almacenar se codifica en forma binaria simple.

Los márgenes de permisibilidad de valores en este tipo de variables van desde −32.768 a +32.767. Cualquier valor que tratemos de asignar a una variable entera fuera de estos márgenes producirá el error: **illegal quantity error** (cantidad no permisible).

La elección de estos márgenes no es caprichosa, puesto que se trata de los mayores números almacenables en dos **bytes** consecutivos con consideración del signo. La representación binaria de estos dos valores sería:

−32.768 = 11111111 y
32.767 = 01111111

El **bit** más significativo (el situado más a la izquierda) indica el signo (1 = negativo y 0 = positivo). La combinación de los restantes siete **bits** es la que realmente se interpreta al representar el valor de la variable.

El tipo de variable más utilizado es el real, o de coma flotante. Como ya hemos dicho, estas va-



TU
MICRO
Nº 7 160 PTAS
COMMODORE
SEMANAL
ALTA RESOLUCION
La alta resolución al
alcance de todos.
INGELEK



Las variables de tipo cadena estan destinadas a albergar una serie de caracteres alfanuméricos.



*Mediante la operacion de **slacing** o fraccionamiento de cadenas es posible obtener las subcadenas que deseemos de una dada*

riables se identifican precisamente por la ausencia de subfijos. En este caso deberíamos hablar de dos tipos de límites, uno relativo a la mayor cifra representable en el formato convencional y otro para la notación científica o exponencial. Estos límites son, respectivamente:

.01 y 999999999
2.93873588E−39 y 1.70141183E+38

En estos últimos límites, los que afectan a la notación científica, podemos apreciar también su relación con la representación en binario de los valores numéricos dentro del ordenador.

ASIGNACION DE VALORES A VARIABLES

El BASIC del COMMODORE 64 permite que una variable pueda utilizarse sin asignarle un valor inicial. Es decir, cuando nosotros nos referimos a un nombre de variable no empleado hasta el momento en el transcurso del programa, si éste es numérico (entero o de coma flotante) se le supone el valor cero y si es alfanumérico la cadena nula. A este método podemos denominarlo de asignación por defecto, pero aunque útil, la forma convencional de asignar valores es a través del símbolo de igualdad **=.**

A continuación veremos algunos ejemplos de asignación de valores:

```
A = 25; B = 2 * A; A$ = ""
B$ = "MADRID"
```

Como norma común debemos colocar el nombre de la variable cuyo valor deseamos modificar a la izquierda del símbolo de igualdad **=** y a su derecha la expresión que deseamos sea evaluada de forma que el valor resultante reemplace al que hasta el momento tenía la variable en asignación.

Mediante el símbolo **=** puede definirse valor para una única variable cada vez. Sin embargo, la expresión del lado derecho de la igualdad puede ser tan compleja como deseemos, incluso incluir a la propia variable definida. La siguiente definición suma uno al valor actual de la variable numérica **A:**

```
A = A + 1
```

Si el valor de **A** antes de ejecutarse esta esta instrucción era 10, pasará a ser 11 después de la ejecución. Otro hecho a tener en cuenta es que la única variable afectada es la que situamos a la izquierda de la igualdad. No se trata, pues, de ningún intercambio de valores, sino de que el BASIC evalúe el valor de la expresión y lo almacene sobre la variable definida anulando su contenido anterior.

LAS VARIABLES SUBINDICADAS

Más adelante hablaremos de un tipo de variables algo más complejo denominado como variables de «conjunto» o «matrices». Estas variables nos permitirán el tratamiento de conjuntos de datos tanto como entidad común así como elemento a elemento, solucionando las posibles lagunas que de momento deja la utilización de variables simples, no relacionadas.

Los 15 principales

El byte más en la onda de Commodore os presenta lo que todos estábais esperando: los 15 principales... de la softwareteca.



Las próximas listas esperamos confeccionarlas con los votos emitidos por vosotros. Enviad una carta con el nombre de vuestro programa favorito (uno solo, por favor) a EDICIONES INGELEK. Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID, indicando claramente en el sobre: «PARA LOS 15 PRINCIPALES DE TU MICRO COMMODORE».



KIK START

Nombre:	Kik Start
Distribuidor:	Comse
Precio:	1.600
Soporte:	Cinta

Es la hora. Nuestra moto está preparada para la arriesgada meta que queremos alcanzar. Hemos tenido una excelente preparación psicológica y concentración para aceptar la dificultad que nos vamos a imponer. Nuestro objetivo será, a partir de un punto de salida, efectuar un recorrido en el que se sucederán rampas, con coches y camiones en el foso que habremos de superar, muros, hoyos en el terreno, barriles... llegar a la meta en el menor tiempo posible.

Los recorridos son ocho, todos distintos entre sí, con diferentes dificultades en cada uno de ellos. El manejo se podrá efectuar con joystick o teclado, aunque es recomendable el uso del primero. Las evoluciones de la moto serán controladas por nosotros: joystick hacia la izquierda hará que deceleremos, hacia la derecha aceleraremos, hacia arriba la moto irá únicamente sobre su rueda trasera, es decir, en caballito. Para saltar pulsaremos el botón de disparo. Estas posiciones pueden ser mixtas, con lo cual podremos acelerar yendo en una sola rueda, etc.

Nos encontraremos distintos obstáculos que deberemos superar: muros y vallas, que habremos de rebasar a una velocidad lenta, de lo contrario caeremos, perdiendo un tiempo precioso; rampas, que deberemos atravesar con la mayor velocidad que nos sea posible, saltando cerca del borde para intentar llegar al otro extremo y superar los camiones y coches que queden bajo los niveles de las rampas; hoyos en el terreno, cuya única forma de superarlos será a máxima velocidad y sobre la rueda trasera solamente...

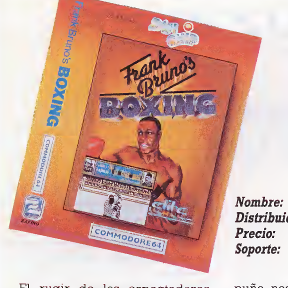
Una importante cuestión a recordar será la de nunca descender por rampas sobre una única rueda, pues perderíamos el equilibrio y nuestra moto resbalaría, cayendo de espaldas. Todas estas dificultades se irán simultaneando en cada recorrido, y se nos unirán socabones en subidas, bajadas de rampas seguidas inmediatamente de fuertes subidas, o largas sucesiones de peligrosos saltos. Pero nuestra rapidez de reflejos y dominio de la moto conseguirán que seamos el campeón del riesgo de la especialidad.











FRANK BRUNO'S BOXING

Nombre: Frank Bruno's Boxing
Distribuidor: Zafiro/ABC
Precio: 2.300
Soporte: Cinta

El rugir de los espectadores maravillados por el espectáculo nos provoca una mayor agresividad; el combate es una toma y daca continuo, la igualdad es manifiesta, ¡pero conectamos un punch!, ¡otro!, ¡un uppercut! Nuestro adversario cae redondo sobre la lona, el árbitro realiza la cuenta de protección: ... 9 ... 10 ¡hemos vencido! Ya somos parte de la asociación de élite de boxeo en video. Ahora, controlando a F. Bruno, uno de los mejores boxeadores de todos los tiempos, podemos experimentar la sensación de hallarnos en un cuadrilátero, rodeados de público, y notar el coraje, fuerza, habilidad y técnica de un combate de boxeo.

El objetivo del juego será ganar a ocho boxeadores, en sucesión ascendente hacia el título mundial de los superpesados. Por supuesto, a medida que vayamos avanzando, los boxeadores serán más expertos, inteligentes y rápidos. El primero a derrotar es Canadian Crusher, enorme, con la fuerza de un oso y la velocidad de un elefante.

Fling Long Chop, japonés, posee toda la precisión propia de su raza, con unos golpes secos y potentes. El ruso Andra Puncheredov es una mole rígida que soporta cualquier castigo fuerte y se recupera rápidamente, sus golpes son como mazazos. Tribal Troule, africano, hace gala de un gran coraje, indomable, sabe descubrir nuestros puntos débiles. Frenchie, el francés, parecerá suave y sofisticado, pero si su puño nos alcanza será un golpe casi imposible de soportar.

El italiano Ravioli Mafiosi, peligroso por su juego sucio. Antipodean Andi, australiano, con una dieta especial a base de canguro,







ha logrado adquirir su agilidad y resistencia. Y por último, el estadounidense Peter Perfect, campeón mundial actual, rápido, inteligente, fuerte, ágil, demoledor, ganó a todos sus adversarios ¿somos nosotros los siguientes en caer bajo la fuerza de su puño?

Los golpes en la cabeza los lograremos cuando la guardia de nuestro adversario esté baja, y los gopes al cuerpo cuando se proteja la cara. Venceremos si conseguirmos tumbar sobre el cuadrilátero a nuestro adversario tres veces en tres minutos. Cada golpe que le propinemos subirá su nivel de K.O; cuando éste destellee podremos darle el uppercut que lo «noqueará» finalmente.

Cuidado con los trucos propios de cada boxeador, pueden cogernos desprevenidos y derrotarnos.



GUZZLER



Nombre: Guzzler
Distribuidor: ABC
Precio: 2.295
Soporte: Cinta

Su incansable correr por todos los pasillos, su persistente vivacidad y el brillo de sus felices ojillos, delatan su verdadera meta, el afán desmesurado que le invade, el único objetivo para el que vive: comer. Con sus pequeñas patitas va recorriendo la casa y rastreando continuamente todo posible indicio de comida, introduciendo sus largos bigotes en todo rincón y estancia. Creo que todos hemos adivinado de quien hablamos, es el ratoncito comilón GUZZLER.

¡Ahí está la despensa!, Guzzler la ha encontrado, pero... ¿cuál es el problema? Pues sí, como nos habíamos figurado, la puerta está cerrada y a nuestro simpático roedor se le hace la boca agua. Aquí estamos nosotros para ayudarle en su empresa. Para ello deberemos guiarle hasta las llaves que hay diseminadas por el recorrido, coger una y abrir la alacena para que este cumpla su propósito.

¿Parece fácil? Pues no, habremos de tener cuidado con los monstruos mecánicos que cuidan de los depósitos de comida, pues nos perseguirán hasta lograr acabar con nosotros.

Si aún así hemos conseguido esquivarlos convenientemente y gozar de paso franco hacia los apetitosos manjares que desea Guzzler, nuestro taimado amigo se los comerá todos, y en consecuencia a tan pantagruelico bacanal, su pequeño estómago crecerá de tamaño y se pondrá tan gordo, que le resultará imposible adentrarse por algunos pasillos, demasiado estrechos para él.

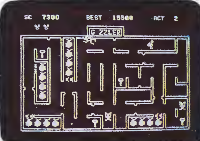
La solución a este terrible problema se llama Deflator Jones, extraño ser que al tocar a Guzzler le devolverá a su estado normal, (aunque no habitual, por desgracia para nosotros); a él deberemos acudir, pero ¡cuidado!, si el contacto se produce antes de que nuestro pequeño compañero haya comido, este error significará su muerte.

Para poder defendernos de las persecuciones de los monstruos, poseemos bombas, las cuales podremos ir depositando en el camino de nuestros contrarios, seleccionando antes de jugar el tiempo que tardará la mecha en agotarse.

En ocasiones, mientras guiemos a nuestro amigo a través de los intrincados pasillos y corredores, huyendo de nuestros perseguidores, encontraremos letras correspondientes a su nombre, cojámoslas, pues nos servirán para ganar bonus extra y realizar la mayor puntuación posible. A medida que vayamos acabando con la comida existente en las despensas de cada pantalla, pasaremos a otras de mayor dificultad.

Sobre todo, recordemos que Guzzler está siempre hambriento, y... ¡oh, triste destino!, somos nosotros los encargados de saciar su apetito.







ALTA RESOLUCION EN EL C64

De todos es sabido, que en el C64, la alta resolución no está precisamente al alcance de la mano, pero por lo menos está al alcance de los **POKEs**.

Como se trata de un tema un poco oscuro en la guía de programación, y el manual del equipo no aporta absolutamente nada, vamos a intentar aclarar un poco el intrincado mundo de tan interesante modo.

En primer lugar, deberemos especificar al ordenador, a partir de qué posición de memoria comenzará la pantalla de alta resolución; dentro del primer banco, podemos comenzar en cualquiera de las 16 primeras K de memoria. Para ello, deberemos hacer lo siguiente:

POKE53272,PEEK(53272) OR K

donde K es un número entre 0 y 15, que indica la posición de inicio. Así, para K = 10, dicha posición inicial estará en 10240, pero como la pantalla ocupará 8.000 bytes, será mejor empezar en la K 8 o menor. Así pues, realizaremos el ejemplo con K = 8 o lo que es lo mismo, comenzando en 8192.

Con todo esto no hemos entrado todavía en el modo alta resolución, para lo cual efectuaremos:

POKE53265,PEEK(53265) OR 32

esto llenará la pantalla (320 × 200) de auténtica y genuina «basura commodoriana», puesto que el contenido de esa zona de memoria es aleatorio. Por tanto, deberemos borrar la pantalla, haciendo uso de un bucle **FOR...NEXT** como este:

FORI=8192TO8192+7999: POKEI,ØNEXT

Ahora que tenemos limpia la pantalla, deberemos especificar dos colores: uno de fondo (papel) y otro de tinta; estos colores son los mismos para cada «carácter» de esta zona (8 × 8), y curiosamente, es la zona de pantalla la que se ocupa ahora del color (1024-2023). Para especificar el color, deberemos hallar un número con la siguiente fórmula. t*16+p, donde t es el color elegido para la tinta y p es el color elegido para el papel. Una vez hallado este número, procederemos a situarlo en la zona de color mediante:

FORI=1024TO2023:POKE I,N:NEXT;

donde N es el número hayado anteriormente.

Ahora el problema consiste en encender o apagar cada pixel de la pantalla, usando las coordenadas x (0-319) e y (0-199), teniendo en cuenta que el 0 de la y, es la esquina superior izquierda. Vamos a ver un ejemplo, tratando de encender el punto (93,85).

Partiendo de esas coordenadas, hay que identificar la fila donde se encuentra (como si estuviéramos en la pantalla de caracteres). La fila será: **F=INT(Y/8),** en nuestro caso F = 10, la columna será **C=INT(X/8),** en el ejemplo C = 11; ahora hemos de hallar en que línea de ese carácter nos encontramos, para lo cual recurrimos a: **L=Y AND 7,** lo que supone en el ejemplo L = 5; y dentro de esa línea, buscaremos el BIT que nos interesa: **BT=7−(X AND 7).**

Con estos datos, localizaremos el BYTE absoluto de memoria: **BY=8192+F*320+C*8+L,** y finalmente activaremos el BIT deseado de la siguiente forma: **POKEBY, PEEK(BY)OR2BT.** Comprendiendo esto, podremos encender cualquier BIT de la zona de Alta Resolución. Aunque no es precisamente sencillo, los interesantes efectos que podemos conseguir en este modo, bien valen un pequeño esfuercito.



JOYSTICKS

El joystick es sin duda, uno de los periféricos más populares. Aunque su principal misión es, en la mayoría de los casos, masacrar alienígenas, defender la galaxia, dar palizas de Karate a nuestro adversario o pilotar extrañas máquinas voladoras; también tiene otros usos como pueden ser: actuar como «ratón», servir de lápiz en programas de dibujo o como dispositivo para elegir distintas opciones de distintos menús.


Quizas el mayor problema del joystick Commodore sea que se desajusta con frecuencia

JOYSTICKS PARA TODOS LOS GUSTOS

El uso tan difundido de este periférico ha hecho que su precio haya descendido en poco tiempo y que la aparición de marcas, sistemas y formas de joysticks, haya proliferado de manera espectacular. Así tenemos a nuestra disposición toda una serie de extraños artilugios, de los cuales algunos no recuerdan ni remotamente, que se trata de una simple palanca de juego.

Los joysticks se pueden clasificar de muy diversas maneras, así, atendiendo a su forma de hacer el contacto los podemos dividir en tres grandes grupos:

— Por conchas. Este tipo de joystick es el más difundido por el momento, el sistema se basa en cuatro conchas convexas, que actúan como interruptores; al mover la palanca, que termina en una especie de cruz con vástagos, ésta apoya sobre una de las cuatro conchas de dirección, cerran-

El joystick SONY JS-55 corresponde al tipo de contacto por interruptores





do así el circuito de dicha dirección; los movimientos en diagonal se consiguen al cerrar a la vez los dos circuitos implicados.

Este económico sistema no es el mejor, normalmente las conchas se fijan ¡con papel de celo!, que si bien es muy barato, tarde o temprano acaba por desplazarse, dando lugar a fallos en algunas de las direcciones o en el botón de fuego.

— Por interruptores. Los joysticks que tienen este sistema suelen dar menos problemas que los anteriores (depende de la calidad de los interruptores), pero son también más caros (generalmente el doble) que los de concha. La respuesta que dan al movimiento es prácticamente la misma que en el caso anterior cuando están nuevos, pero con el uso, la respuesta cae en los de concha y se mantiene en los de este otro tipo.

— Por sensores. Este tipo de joystick destaca por su sofisticación: ¡ni interruptores ni conchas!, sencillamente el circuito lo cerramos nosotros con el dedo. Tienen, como era de esperar, sus ventajas y sus inconvenientes; las ventajas principales son una duración casi ilimitada, al no tener ningún tipo de mecanismo mecánico, una respuesta inmediata a las acciones (a veces, parece demasiado inmediata) y ocupan el espacio de un joystick convencional, pero sin palanca; entre los inconvenientes podemos citar movimientos poco «intuitivos» al no tener palanca para el movimiento, mayor tiempo para acostumbrarnos (parece un teclado), hay que tenerlo siempre sujeto (el circuito se cierra a través de nuestra mano).

DE TODAS LAS FORMAS, TAMAÑOS Y COLORES

Dada la sencillez de este tipo de periféricos, los fabricantes no saben qué hacer para acaparar la atención de posibles compradores. Así, las características más usuales, suelen estar enfocadas a distintas cualidades, entre las que podemos destacar:

El «autofire», consistente en un pulsador extra o un interruptor, que al actuar sobre él, ejecuta pulsaciones rápidas y seguidas sobre el botón de fuego. Esta característica es útil en juegos del tipo «arcade», en los cuales lo único que hay que hacer es destruir, matar y aniquilar (cuanto más rápido mejor), a todo bicho viviente que se mueva o apareza por la pantalla.

El «multifire». Esta característica consiste en poner botones de fuego al alcance de nuestros dedos, ¡algunos tienen más botones que una sotana! Lo más destacable es la capacidad que tienen algunos para elegir el botón adecuado, según seamos «diestros» o «zurdos».

El material de construcción. Entre las características de algunos joysticks, destaca el hecho de su resistencia a los malos tratos, ya que hay personas, que una vez metidos en el juego, creen que el joystick les responderá mejor si lo retuercen o golpean (a veces se retuercen ellos mismos); no es demasiado infrecuente ver partir palancas de joystick, sólo para evitar el rayo laser de un enemigo.

Sujección por ventosas. Esta característica de algunos joysticks,

La sofisticacion viene de la mano del sistema de sensores



que nos permite sujetarlos a la mesa por medio de unas ventosas situadas en la base, puede ser cómoda si somos personas tranquilas, pero contraproducente si somos más bien nerviosos; no es muy agradable que te peguen con el joystick en la nariz, al esquivar hábilmente el obstáculo de turno, saliendo el joystick «desventosado» por los aires.



La característica principal de este joystick es que se controla mediante movimientos de muñeca



El joystick Commodore se encuentra encuadrado dentro del grupo de contacto por conchas

DE COMPRAS

Una vez que hemos ampliado nuestros conocimientos generales sobre estos periféricos, vamos a pasar ahora a comentar cinco de estos modelos, con características diferentes:

QUICKSHOT II (SPECTRAVIDEO). Este joystick es de contacto por conchas, y se caracteriza por su palanca anatómica, que recuerda al mando de un caza; dispone de ventosas en la base, y



de dos botones de fuego: uno en la base y otro en la parte superior de la palanca. Buena relación calidad precio, pero para personas tranquilas.

COMMODORE: Al igual que el anterior, dispone de contacto por conchas, aunque no tiene ventosas de sujección, y sólo dispone de un botón de disparo en la base. Es barato, pero se desajusta con frecuencia.

YANJEN: Joystick digital de contacto por sensores, es muy duro y carece por completo de problemas de desajuste, no tiene ventosas de sujección y es nece-

sario tenerlo en la mano para que funcione. Dispone de «autofire» (versión Commodore) y nunca partiremos la palanca (porque no la tiene), dato este muy a tener en cuenta para aquellos que ya han quebrado más de una. Con este joystick se obtiene una muy buena respuesta a la acción, siendo recomendable para personas nerviosas. No obstante, hace falta acostumbrarse a su uso.

SONY JS-55: Este joystick es de contacto por interruptores, dispone de un cabezal que se gira con la muñeca y de dos interruptores de fuego, que se seleccionan mediante un tercero, sólo actúa uno de ellos, que habremos de pulsar con el pulgar. No tiene ventosas y es necesario acostumbrarse a él en un pequeño período de adaptación para el movimiento de muñeca, aunque al dominarlo se obtienen unos resultados bastante buenos.

Dispone de un botón de RESET en la base, que es «mortal» para Commodore (el ordenador se queda «colgado»), así pues, si pensamos en su compra, habrá que desactivar este botón o puentearlo para convertirlo en otro de disparo.

INVESTICK: Joystick clásico, dispone de cuatro botones de fuego, situados en la base (dos) y en la empuñadura (dos). Se trata sin duda de una solución aceptable por un buen precio.

Como podemos ver, modelos para todos los gustos: desde el más sencillo hasta el más sofisticado. Ahora llega nuestro turno para elegir el más adecuado.



La anatómica palanca del Quickshot II casi nos crea por sí misma la ilusión de encontrarnos ante los mandos de un caza.

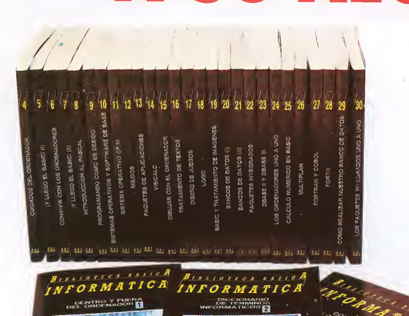


Una de las cualidades principales del joystick YANJEN es su extraordinaria resistencia



El Investick es sin duda una solución al problema del joystick por un muy buen precio.

UNA GRAN OBRA A SU ALCANCE



UNA OBRA COMPLETISIMA EN 30 VOLUMENES QUE TRATA TODOS LOS TEMAS , DESDE QUE ES UN ORDENADOR HASTA EL ESTUDIO DE LOS DIVERSOS LENGUAJES, PASANDO POR LOS LENGUAJES, METODOS DE PROGRAMACION, ELECCION DEL ORDENADOR ADECUADO, DICCIONARIO, ETC.



B.B.I.
INGELEK

30 EXTRAORDINARIOS VOLUMENES DE APARICION SEMANAL CON TODOS LOS CONCEPTOS DE LA INFORMATICA

GRAN OFERTA DE SUSCRIPCION

[redacted]

AHORRE MAS DE 1.000 PTAS Y LLEVESE UNA MAGNIFICA CALCULADORA SOLAR VALORADA EN 2.500 PTAS.



OFERTA VALIDA UNICAMENTE PARA ESPAÑA

SUSCRIBASE POR TELEFONO

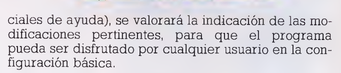
Todos los días, excepto sábados y festivos, de 8 a 6,30 atenderemos sus consultas en el



2505820



DE PROGRAMACION TU MICRO COMMODORE



1.ª Edición

El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro primer concurso de programación. Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?

En cuanto a los premios, la mar de atractivos:

- 1.er premio.–60.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.
- 2.° premio.–30.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.
- 3.er premio.–15.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad... no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

Las bases del concurso son bien sencillas:

1) Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2) Los programas deberán ser enviados en casette o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28.080 MADRID.

3) Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina.

4) Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

5) Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6) Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo para el que está destinado.
- Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7) Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensaicón distinta al premio.

8) Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9) Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

10) El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo día 15 de Enero.

¡¡SUERTE!!

EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO:

EN CASTELLANO



M.U.L.E.
Una especie de "Monopoly" de Ciencia-Ficción pero mucho más dinámico, cachondo y original. ¡Increíbles oportunidades para colonos ESPACIALES!

ARCHON
Toda la estrategia y la táctica de un ajedrez fantástico cuyos personajes podrían estar sacados de cualquier aventura de Dungeons and Dragons.

RACING DESTRUCTION SET
El sueño de cualquier "pirao" de los "Scalextric" pero sin necesidad de poner patas arriba media casa.

ONE ON ONE
Una mano a mano entre los dos mejores jugadores del baloncesto americano.

REALM OF IMPOSIBILITY
Terriblemente rápido, dramático y espectacular. ZOMBIES, ARAÑAS, SERPIENTES y toda clase de pesadillas os impiden escapar del Reino de lo Imposible. ¡COMO ALCANZAR LA LLAVE! Modo de juego en colaboración para dos jugadores.

SKYFOX
El juego que más rápidamente se está vendiendo en toda la historia de ELECTRONIC ARTS.

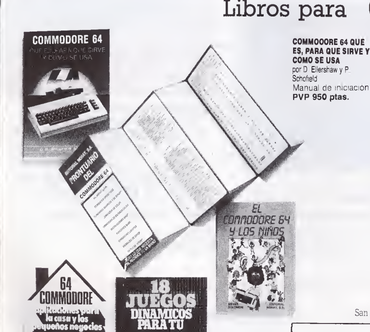
La empresa de Software que en menos de dos años se ha convertido en líder absoluto del mercado norteamericano por la alta creatividad y sofisticación de sus programas producidos y presentados ahora en España por D.R.O. SOFT, completamente traducidos al Castellano para Commodore, Spectrum y Amstrad.



Editado por DRO SOFT Fundadores, 3 28028 Madrid Telf. 255 45 00 / 09







COMMODORE 64 QUE ES, PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA
por D. Ellershaw y P. Schofield
Manual de iniciación
PVP 950 ptas.

PRONTUARIO DEL COMMODORE 64
Prontuario Commodore. Todo lo que hay que saber al alcance de la mano
PVP 350 ptas.

EL COMMODORE 64 Y LOS NIÑOS,
por Meyer Solomon
Los ordenadores al alcance de los niños. De utilidad a partir de los 7 años.
PVP 490 ptas.

MICROORDENADORES Y CASSETTES,
por Mike Salem
No pierda más programas, se acabaron los problemas de carga
PVP 800 ptas.

COMMODORE 64, APLICACIONES PRACTICAS PARA LA CASA Y LOS PEQUEÑOS NEGOCIOS
por Chris Callender
El Commodore puede organizarle su vida
PVP 830 ptas.

18 JUEGOS DINAMICOS PARA TU COMMODORE 64
por P. Montsaut
Juegos simpaticos para habituarse al ordenador
PVP 650 ptas.

DICCIONARIO MICROINFORMATICO
por R. Tapias
El léxico informático explicado. Contiene anexo de Inglés-Español
PVP 990 ptas.

EDITORIAL NORAY, S.A.

San Gervasio de Cassolas 79 · 08022 Barcelona (ESPAÑA) - Tel. (93) 211 11 46

Pedidos a **NORAY, S.A.**
San Gervasio de Cassolas 79 · 08022 Barcelona

Nombre
Apellidos
Direccion
Poblacion
D.P. Telefono

ENVIOS GRATIS

Libro	Precio	TOTAL
PRECIO TOTAL PESETAS		



¡MUSICA MAESTRO!

Uno de los aspectos más interesantes, y a veces más olvidados a la hora de adquirir un ordenador, lo constituye sin duda el capítulo del sonido. Aunque no nos demos cuenta, el sonido llama poderosamente la atención, sobre todo en lo que se refiere a los «efectos especiales» que el ordenador podrá generar en un momento dado.

TECHNO-COMMODORE

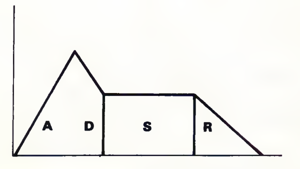
Aquí no importa si no sabemos distinguir muy bien entre la música del telediario y la música «techno», pues de lo que no cabe duda, es que cuanto mejor «suene» un determinado equipo, más nos gustará en general.

Es quizá en el ámbito del sonido, donde los microordenadores presentan unas diferencias más notables; así, tenemos toda una gama de posibilidades, desde un simple BEEP que consiste en un pitido, del cual podemos controlar solamente la frecuencia y la duración; como en el caso del SPECTRUM, que mención aparte de los más primitivos ordenadores sin sonido, es sin duda el peor dotado del mercado nacional, en lo referente a este aspecto.

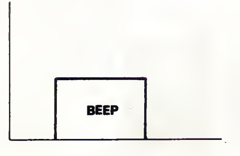
Hasta los que obran un control prácticamente total sobre el sonido a generar, como puede ser el control sobre el generador de envolvente del sonido (ADSR), frecuencia, duración, activación de filtros (pasa alto, pasa bajo, pasa banda), modulación de timbre, control del tipo de onda, etc.; como es el caso del COMMODORE 128.

Este ordenador, al igual que su hermano menor el C64, lleva incorporado un chip de sonido bastante completo, se trata del denominado SID (Sound Interface Device), identificación también por el número 6581. Este chip por sí solo, es un sintetizador bastante completo, que viene a comunicar a estos equipos sus fantásticas prestaciones de sonido. Los efectos especiales que se pueden lograr, llegan hasta la capacidad (siempre llamativa) de poder hablar, sin ayuda de ningún hardware adicional (pero sí de un software sofisticado); esto se puede ver en algunos juegos comerciales, donde las palabras o gritos que emite el ordenador atraen por lo curioso.

Como hemos visto anteriormente, de nuevo coinciden las prestaciones de ambos equipos (C64 y C128), pero la diferencia está en la forma de sacar partido a sus grandes cualidades. En el caso concreto del sonido, el C64 (Basic 2.0) arranca sus sonidos al chip a fuerza de **POKE**s, mientras que

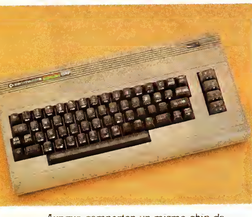


Esquema de funcionamiento de un comando de sonido en los ordenadores C64 o C128.



*Esquema de funcionamiento de una sentencia **BEEP** (SPECTRUM).*





Aunque comparten un mismo chip de sonido, este es mucho más fácil de generar en el C128 que en el C64.

en el C128 (Basic 7.0), disponemos de toda una serie de comandos: **ENVELOPE, FILTER, PLAY, SOUND** y **VOL.** Vamos a ver que es lo que podemos hacer con cada uno de ellos.

UNA COMPLETA ORQUESTA

En primer lugar, tenemos el comando **ENVELOPE,** que nos permite definir la envolvente del sonido. Hablar de envolvente, es

Frente al pobre sonido que emite un microordenador como el Spectrum, el Commodore 128 aparece como una auténtica «orquesta informática»



como hablar de característica del sonido; controlándola adecuadamente, podemos definir el «instrumento» que queremos que suene, para facilitar la tarea, especificando un número de envolvente, tendremos a nuestra disposición instrumentos ya definidos, o podemos inventarnos algunos jugando con los parámetros. Entre los ya definidos tenemos: piano, acordeón, flauta, guitarra, tambor, órgano, xilofón, trompeta, etc.

Con el comando **FILTER,** se nos brinda la oportunidad de ejecutar sonidos más reales. Este comando nos permitirá la selección de una frecuencia de corte, un tipo de filtro (alto, medio y bajo) y el nivel de resonancia. Si no somos unos técnicos de sonido, lo mejor es ir probando los distintos efectos, que sobre una misma nota, ejercen cada uno de los parámetros.

Y llegó la hora de la música, gracias al comando **PLAY**, que constituye todo un lenguaje musical en sí mismo; con él, y usándolo como un **PRINT** (todas las notaciones van entre comillas), podremos definir la octava de las notas, el tipo de instrumento que las interpretará (**ENVELOPE**), si vamos a usar filtro o no, volumen y voz.

Las notas musicales se representarán con nomenclatura internacional (A, B, C, D, E, F, G), y podemos definir también la duración de la nota, desde nota entera hasta un dieciseisavo de nota, pudiendo usar semitonos sostenidos y bemoles, o una opción para que todas las notas (más de una voz), esperen hasta que se terminen las otras, para no perder la medida. La música a nuestro alcance.

El comando **SOUND** está enfocado a la ejecución de efectos especiales, disparos, cohetes, bombas,... etc. Con él podemos definir en una sola instrucción, todo lo necesario para hacerlos posibles, es decir, la voz que vamos a utilizar, su frecuencia, duración, la forma de onda y el ancho de la pulsación.

Destacan tres de los parámetros que tiene asociados este comando para efectos de sonido; actúan como un ciclo **FOR... NEXT** particular, en el cual podemos definir el **STEP,** el valor mínimo (en frecuencia) y el sentido de la oscilación, ya sea ascendente, descendente u oscilante. Esto facilita mucho el trabajo, a la hora de hacer sirenas, bombas que caen o cohetes despegando; por ejemplo.

El último comando, es el que afecta al volumen, su sintaxis es VOL n; donde n es el nivel de volumen deseado.

En definitiva, nos encontramos ante un completísimo instrumento musical de grandes prestaciones, y lo que es más importante: cómodo de manejar.

EL TABLON

Vendo impresora Commodore (SEIKOSHA 250X) seminueva por 25.000 ptas. Interesados llamad a horas de comidas al 445 83 35, prefijo 91 para llamadas de fuera de Madrid. Preguntar por José Luis.

Compro ordenadores estropeados. Desde 3.000 hasta 6.000 pesetas. Da lo mismo la marca. Pedro David Casardo Santiago. C/ Padre Claret 50-62 4.° 2.ª escalera derecha BARCELONA. Teléfono 258 77 40. Después de las 9 de la noche.

Club (C) LDA. Intercambios a todo nivel para 64, 128 y Amiga. Extensa biblioteca de soft original y posesión de hard. Para contactar: Andreu Ibáñez i Perales. C/ Passeig de Ronda 76, 3-1 (25006), Lleida (para clubs y particulares.

Vendo VIC-20 con fuente de alimentación, unidad de cinta y pantalla, con libros de programación, todo muy nuevo, sin usar (2 semanas); a buen precio. Harald Schilling. C/ Cuatro 12, Castelldefels. (Barcelona). Tfno. 93-665 24 33.

¿Quieres participar en un club de estudiantes de B.U.P que crea sus propios programas para ayudarse en los estudios? Escribidnos a C.E.B. CO-64. C/ Virgen de los Milagros 96, Puerto de Santamaría. (Cádiz).

Tengo un VIC-20. Quisiera establecer contactos con otras personas que también lo tengan, para intercambiar programas. Pedro Simona. C/ Portal de Cerdana. Seu de Urgel (Lérida).

Intercambio programas en cinta para Commodore 64. Mandad lista, prometo contestar. Cristóbal Davila Frances. C/ Odena, 36, 3.°. Igualada (Barcelona).

Atención commodorianos, desearía intercambiar programas para C64, juegos y utilidades. Contesto a todas las cartas. Albert Casellas i Tusal. C/ Carme 9. Igualada (Barcelona).

Vendo VIC-20, fuente de alimentación, dos cartuchos, radar ratace, Sargon II Chess, dos cintas de iniciación, tres libros de programación, varias cintas de juegos, todo por 20.000 Ptas. Preguntar por Manolo. C/ Tenerife 27, Entresuelo 1. Tfno. 219 72 07 Barcelona 08024.

Si queréis intercambiar programas, experiencias, trucos, proyectos e iniciativas para C-64, escribid al Club Intersoft. Apartado de Correos 27016-08020 Barcelona; o a Manuel Arroyo, C/ Maresma 266, Barcelona. Entra en el primer Club de intercambio de iniciativas y programas para el C-64.

Atención commodorianos desearía intercambiar programas para C-64, juegos y utilidades. Contesto a todas las cartas. Albert Casellas i Tusal, calle Carme, 9, Igualada (Barcelona).

Tengo un VIC-20. Quisiera establecer contactos con otras personas que también lo tengan, para intercambiar programas. Pedro Simona, calle Portal de Cerdana. Seu de Urgel (Lérida). (Lérida).

Intercambio programas en cinta para Commodore 64. Mandad lista, prometo contestar. Cristóbal Dávila Francés. Calle Ordena, 36-3. Igualada (Barcelona).

Vendo VIC-20, fuente de alimentación, dos cartuchos, radar ratace, Sargón II gos, todo por 20.000 pesetas. ción, tres libros de programación, varias cintas de juegos, todo por 2.000 pesetas. Preguntar por Manolo, calle Tenerife, 27, Entresuelo 1, teléfono: 219 72 07, Barceloba 08024.

Vendo impresora para Commodore (SEIKOSHA 250 X), seminueva, por 25.000 pesetas. Interesados llamad a horas de comidas al 445 83 35, prefijo 91 para llamadas de fuera de Madrid. Preguntar por José Luis.

Si queréis intercambiar programas, experiencias, trucos, proyectos e iniciativas para C-64, escribid al Club Intersoft. Apartado de Correos 27016-08020 Barcelona; o a Manuel Arroyo, calle Maresma, 266, Barcelona. Entra en el primer Club de intercambio de iniciativas y programas para el C-64.



Recordad, enviad vuestros contactos a TU MICRO COMMODORE (El tablón). Apartado de correos 61.294, 28080 MADRID. (Piratas abstenerse).

COMMODORE. COMPAÑIA AMERICANA. LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.

Su Commodore 64 tiene mucho que decirle.

Unidad de Disco.

El Commodore 64 es el resultado de la experiencia internacional de Commodore como líder indiscutible en el mercado de los microordenadores.

El Commodore 64 es el ordenador más completo y potente de su categoría,... pero todavía tiene mucho que decirle.

Por ejemplo su Unidad de Disco.

commodore 64

Sienta como aumenta notablemente la capacidad de memoria de su C-64, como agiliza la carga y descarga de programas y facilita la localización, casi instantánea, de cualquier dato.

Amplie las posibilidades de su C-64, descubriendo su extensa gama de periféricos.

Ahora que ya sabe que su Commodore 64 tiene todavía mucho que decirle, prepárese a conocerle mejor.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

– 170 K de capacidad – Ficheros secuenciales y relativos y de acceso directo – Unidad inteligente, con sistema operativo incorporada.

© Bassat, Ogilvy & Mather





Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.

Director:
Antonio M. Ferrer Abelló
Redactor-jefe:
Fernando López Martínez
Redacción:
Antonio Carvajal
Juan M. López Martínez
Pablo García Molina
José Luis de Diego
Ignacio Barco Luengo
Colaboradores:
Alfredo Sindín Valero
José Luis Vázquez de Parga
Secretaria de Redacción:
Pilar Manzanera Amaro
Diseño:
Bravo/Lofish
Maquetación:
Carlos González Amezúa
Maite Conde
Ilustraciones:
Bravo/Lofish
Antonio Perera
Fotografía:
Equipo Gálata

Directora Publicidad:
Carmina Ferrer
Tel.: 457 69 23
Publicidad Barcelona:
Isidro Iglesias
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel.: (93) 307 11 13

Director de Producción:
Vicente Robles
Directora de Administración:
María Antonia Buitrago
Suscripciones:
María González-Amezúa

Redacción, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República del Ecuador, 2. 28016 MADRID
Tel.: 250 58 20. Télex 49371 ELOC E
Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28016 MADRID

TU MICRO COMMODORE es una publicación semanal de Ediciones INGELEK.

Fotocomposición:
VIERNA, S. A. MADRID
Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A. MADRID
Imprenta:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A. MADRID
Distribución:
COEDIS. Valencia, 245. BARCELONA
Precios para España:
Ejemplar: 150 ptas.
(La suscripción anual incluye 52 números.)
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R.L.
Pasaje Sud América, 1532.
Tel.: 21 24 64
Buenos Aires-1.290. Argentina

Depósito legal: M. 40.920-1985

Impreso en España

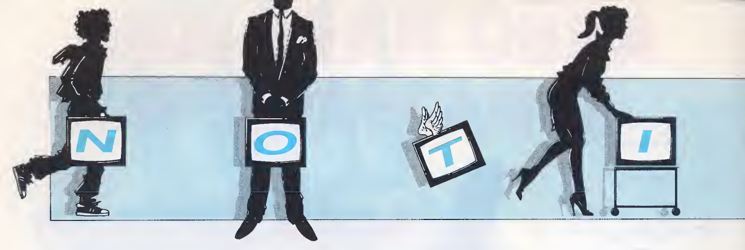
Año II Número 7

SUMARIO





En este número publicamos una de las utilidades más debatidas, en lo referente a su licitud, si bien no es menos cierto que una de las más apreciadas por los usuarios: el copiador de programas. Copión 64 es una herramienta destinada a la copia de programas en cinta, que nos puede ahorrar una gran parte del tedioso trabajo de extraer copias de seguridad de nuestros programas, aunque hemos de tener en cuenta que en ningún momento debe ser empleada con ánimo de vulnerar los derechos que todo programador tiene sobre su creación, por lo que ninguna de las copias extraídas gracias a él, podrán ser vendidas, alquiladas o prestadas sin la autorización previa de la firma editora.



PROTECCION PARA SOFT

El sistema de protección anticopia CLOSED distribuido por Dirac en España, es una de las soluciones contra la reproducción de información contenida en un disco, a menos que el hardware empleado sea totalmente diferente al de los ordenadores actuales, lo que hace que este tipo de equipos esté fuera del alcance del usuario normal.

Los discos CLOSED contienen una subrutina que ligada con los programas que se desean proteger verifica la autenticidad del disco, y debido a que posee más de 1.000 rutinas por chequeo incorporadas aleatoriamente en cada uno, no puede realizarse un programa general desensamblador por poseer cada disco una diferente. Además, las rutinas de protección están dotadas de altísimos niveles de seguridad como inactivación del teclado entre otros.



Si deseamos solicitar alguno de estos discos, debemos indicar el sistema operativo y el lenguaje en que están realizados las fuentes de nuestros programas, para conocer la rutina apropiada que debemos emplear.

UNA AMENAZA CONTRA LA INTIMIDAD

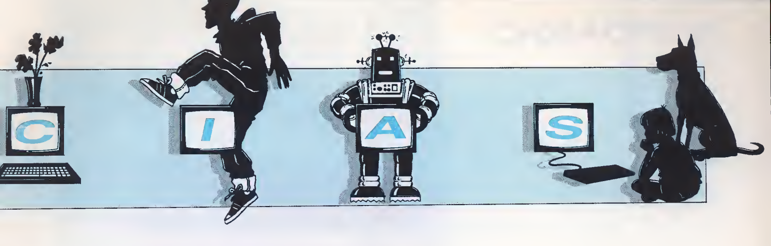
Al no existir una ley sobre la protección de datos la informática es para muchos una amenaza contra la intimidad. Los españoles mostramos en general cierta despreocupación en lo que concierne a la vida íntima de cada persona, según la opinión de varios expertos consultados. El vacío jurídico que produce la inexistencia de una ley de protección de datos permite además que se den situaciones de clara inconstitucionalidad como el cuestionario que recientemente se distribuyó entre los empleados de algunas empresas del INI.

Este polémico tema está contemplado en la tesis doctoral «Derecho a la información frente al derecho a la intimidad» de Adoración de Miguel Castaño, catedrática de bancos de datos en la Facultad de Informática. La solución al conflicto entre estos dos derechos radica, para ella, en establecer una línea divisoria en la que no se vean afectados ni el derecho a la información ni el derecho de la intimidad.

LA TORTUGA ESPAÑOLA

Idealogic comercializa en España la versión castellana del lenguaje Logo —ACTI— LOGO, adaptado totalmente a los requerimientos del plan Atenea, cumpliendo todos los requisitos estándar marcados por el M.I.T.

Además de disponer de muchas más posibilidades que su omónimo inglés, por ser una versión más avanzada, posee varias funciones más que él. Entre ellas destaca la posibilidad de trabajar con múltiples tortugas, editor con procesador de textos, búsqueda de palabras, acceso a ficheros sin salir del espacio de trabajo,





HACERNOS MILLONARIOS

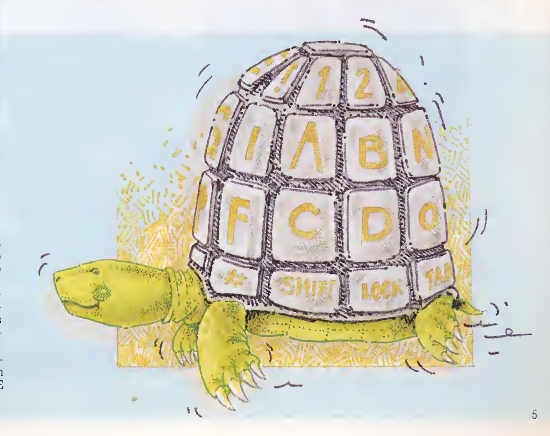
La casa SACATI de Madrid comercializa un programa de quinielas para COMMODORE 64, sus características generales son: División de las quinielas con un máximo de cuatro grupos. Posibilidad de restringir el desarrollo de la quiniela limitando el número de variantes y excluyendo figuras. Verificación de datos por pantalla o por impresora, grabación del desarrollo de la quiniela en disco. Valoración del coste económico de todas las apuestas y distribución por columnas. Posibilidad de interrupción en el proceso de impresión y reanudación. El proceso de impresión posee las opciones de boleto del patronato o con papel continuo con la impresora 10 × i.

elección entre 40 y 80 columnas y posibilidad de notación infija y prefija de todas las operaciones.

Asimismo está disponible en versión adaptada al idioma catalán, y se está trabajando en versiones para el resto de los idiomas del Estado.

Para este lenguaje, el Logo, Idealogic comercializa también desde el año pasado el Robot Tortuga Valiant, el cual ofrece muchas posibilidades en el campo de la enseñanza sobre todo con niños hasta los 12 años, con la gran ventaja de funcionar con infrarrojos eliminando todos los problemas que representa la unión física al ordenador.

Este Robot así como ACTI-LOGO se encuentran en versión para COMMODORE 64.





A muchos de los espectadores de la Guerra de las Galaxias de George Lucas, les cautivó la idea de ver como un Wookie jugaba con un pequeño robot a una especie de complejo ajedrez viviente. Ahora podemos disfrutar nosotros mismos de esa experiencia gracias al Archon.

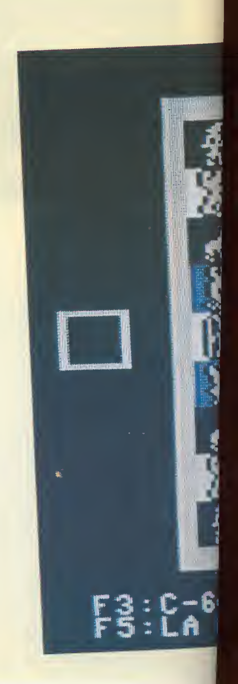
Nos encontramos de nuevo con la eterna lucha entre el bien y el mal, las fuerzas de la luz y las de la oscuridad. En un ambiente mitológico, los contrincantes luchan mano a mano utilizando el poder de la inteligencia, de la habilidad... ¡y de la magia! Este escalofriante juego, proporcionará al usuario largas horas de diversión y le permitirá desarrollar un espíritu competitivo ¡Hay que saber perder! Aunque las reglas del juego no lo especifican, no está permitido arrojar el monitor contra el adversario.

OBJETIVO

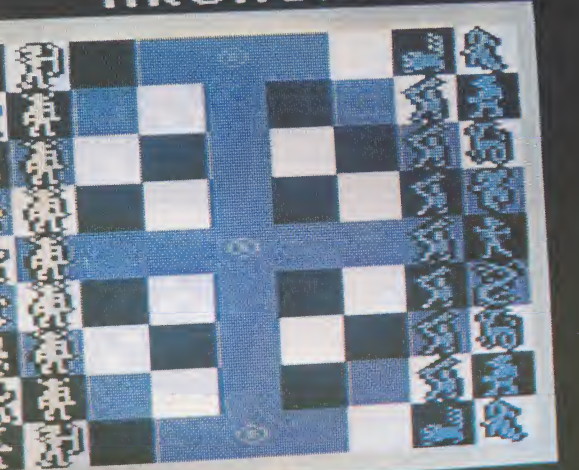
Como de costumbre, un menú inicial nos permite escoger las diferentes condiciones de juego. Estas seleccionan el oponente (F3), ya sea cualquier infeliz que, ingenuamente, haya aceptado nuestro reto, o nuestro querido ordenador, en cuyo caso también seleccionaremos las fuerzas que estarán bajo nuestro control; y el bando que ha de realizar el primer movimiento (F5). Una vez efectuadas estas operaciones, podemos empezar la batalla en el momento en que pulsemos F7.

El tablero recuerda vagamente al del ajedrez convencional, pero rápidamente nos damos cuenta de la existencia de tres diferencias. Además de las típicas casillas blancas y negras, existen otras cuya coloración varía en el transcurso de la partida. También aparecen cinco casillas que contienen un círculo en su interior, son los llamados PUNTOS FUERTES. Aparte de estas características, el tablero tiene una dimensión de nueve por nueve cuadros.

El objetivo del juego reside en vencer al enemigo, lo cual por otra parte no es una afirmación muy original. Ahora bien, esta victoria puede conseguirse de dos formas distintas: la primera, que parece más fácil aunque no lo es, consiste en ocupar con las piezas de nuestro bando los cinco PUNTOS FUERTES del tablero, lo cual nos concederá una victoria inmediata; la segunda, como ya habrán adivinado los lectores aventajados, se basa en la aniqui-




ARCHON
BY ANNE WESTFALL AND JON FREEMAN & PAUL REICHE III
THE LIGHT AND THE DARK


ARCHON
MANEJA LA LUZ
LUZ MUEVE
F7 PARA EMPEZAR

lación de todas las piezas del enemigo... si se deja.

DESCRIPCION

Esta lucha requiere un conocimiento perfecto del campo de batalla (tablero y escenarios de lucha) y de las características de todas las piezas en lid.

El tablero de juego tiene 81 casillas, de las cuales son blancas 25, negras otras 25 y el resto varía de color según el ciclo cromático, que abarca desde el blanco hasta el negro. Este ciclo de color es el siguiente: NEGRO-AZUL-ROJO-VERDE-AZUL CLARO-BLANCO. La importancia de este ciclo se debe a que el poder de las piezas situadas en estas casillas varía según el color, de tal forma que las figuras de la luz se hacen más fuertes en las casillas blancas y en las neutrales cuanto más claro sea su color, mientras que las negras aumentan su poder en las casillas neutrales oscuras o en los cuadros negros.

Los PUNTOS FUERTES, además de permitir que nos alcemos con el triunfo, presentan la característica de curar una pieza con mucha rapidez, y son inocuos a los encantamientos del brujo y de la hechicera, con lo que disponen de cierta seguridad.

Por otra parte, los escenarios de lucha son una ampliación de la casilla en la que transcurre el combate. Cuando una pieza de un bando se sitúa sobre otra del contrario, comienza la batalla. Los dos seres mitológicos en liza disputarán una lucha a muerte, en la que el ganador ocupará la casilla en cuestión, a menos que ambos contrincantes sean eliminados, en cuyo caso desaparecen las dos piezas y la casilla queda desocupada.

Dispersados a lo largo del campo de batalla se encuentran una serie de bloques que cambian de color y de posición, cuya utilidad es la de servir de escudo contra los ataques de los adversarios. Tengamos en cuenta que estos bloques son tanto más sólidos cuanto más claros sean. En el momento en que la coloración es muy oscura, se trata de un bloque bastante débil que puede incluso ser atravesado con una disminución de la velocidad. Si el bloque es de color muy claro, absorberá los ataques y no podrá ser atravesado, dado que si nos dirigimos hacia él, rebotaremos.



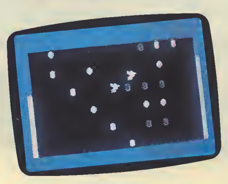


En los márgenes izquierdo y derecho de la pantalla, aparecen dos barras que representan el poder de las piezas en combate. En el lado izquierdo está situado el poder de la pieza del bien y en el derecho el poder de su contrincante. Cada vez que una pieza sea alcanzada por un ataque, su poder disminuye. Esta disminución viene dada por el poder de destrucción de la pieza que ataca. Cuando la barra de fuerza desaparece, la pieza deja de existir.



Después de cada ataque es necesario un tiempo de recarga durante el cual la pieza no puede atacar. Al final de este corto tiempo se oirá un sonido agudo para el bando de la luz y un sonido grave para el de la oscuridad. Cuando escuchemos esto, podremos volver a efectuar un ataque. Hay que señalar que el tiempo de recarga varía según la pieza.

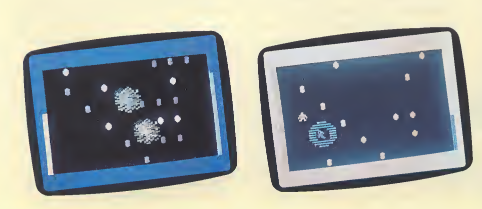
Llegados a este punto, cabe una explicación de las características de cada pieza, puesto que del conocimiento de éstas depende su correcta utilización.



	PIEZA	VALOR	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO	VELOCIDAD DE DISPARO	MOVIMIENTO	POTENCIA DE DESTRUCCION
LUZ	Mago	8	RAPIDA	5	Teletransporta 3	8
	Unicornio	7	RAPIDA	6	Tierra 4	5
	Djinni	6	RAPIDA	4	Vuela 4	6
	Fénix	5	RAPIDA	—	Vuela 5	1
	Valkiria	4	RAPIDA	2	Vuela 3	4
	Arquero	3	RAPIDA	3	Tierra 3	3
	Golem	2	LENTA	1	Tierra 3	7
	Caballero	1	RAPIDA	—	Tierra 3	2
OSCURIDAD	Hechicera	8	RAPIDA	4	Teletransporta 3	7
	Multimorfo	7	VARIABLE	VARIABLE	Vuela 5	VARIABLE
	Dragón	6	RAPIDA	3	Vuela 4	5
	Basilisco	5	RAPIDA	5	Tierra 3	4
	Manticora	4	RAPIDA	2	Tierra 3	3
	Troll	3	LENTA	1	Tierra 3	6
	Ogro	2	RAPIDA	—	Tierra 3	2
	Banshee	1	RAPIDA	—	Vuela 3	1

- *El apartado velocidad de movimiento se refiere a la que tiene en la fase de combate.*
- *En puntuación de valor, velocidad de disparo y potencia de destrucción, a mayor número, mayor valor.*
- *El multimorfo aparece indeterminado en algunas columnas. Esto se debe a que no tiene formas ni características definidas, puesto que adopta la forma, velocidad de movimiento, de disparo y potencia de destrucción de aquel al que se va a enfrentar.*
- *La velocidad de disparo se refiere a la velocidad con que se desplazan los disparos, y no debemos confundirla con el tiempo de recarga entre un disparo y el siguiente.*
- *La potencia de destrucción es la cantidad de «daño» que un disparo produce sobre su objetivo. A mayor valor, son necesarios menos disparos para destruir al contrario.*
- **IMPORTANTE:** *Las puntuaciones dadas a cada pieza son relativas al ejército (luz u oscuridad) al cual pertenecen; así por ejemplo, un cuatro de la oscuridad no tiene por qué equivaler a un cuatro de la luz.*

Si observamos la potencia de destrucción de la hechicera (7) veremos que tiene un punto menos que el mago (8). Sin embargo, estos son sólo valores relativos respecto a las piezas de su propio bando, puesto que la potencia de destrucción de la hechicera y del mago son iguales entre sí.



FUERZAS DE LA LUZ

— Mago. Es la pieza más importante del bando luminoso. En el tablero puede conjurar poderosos hechizos, como veremos más adelante. En la arena de combate lanza fulminantes bolas de fuego.

— Unicornio. Un caballo blanco con un cuerno en la frente del cual manan rayos de energía.

— Djinni. Es un ser mitológico cuyo cuerpo es, en parte, aire. Lanza poderosos tornados contra sus adversarios.

— Fénix. El antiguo mito del ave que resurge de sus cenizas. Durante la lucha estalla en llamas, arrasando al enemigo que esté demasiado cerca. Cuando explota es invulnerable.

— Valkiria. Las célebres guerreras de la mitología nórdica, maestras en el arte de arrojar lanzas.

— Arquero. Las crueles amazonas cuyas flechas masacraban a sus enemigos.

— Golem. Esta gigantesca criatura, mitad metal y mitad piedra, combate arrojando rocas con un enorme poder destructivo.

— Caballero. Valientes soldados que no pueden atacar a distancia, puesto que su única arma es una espada.

FUERZAS DE LA OSCURIDAD

— Hechicera. Líder de las fuerzas oscuras, arroja mortíferos rayos en la batalla. Destaca por sus conjuros, al igual que el mago.

— Multimorfo. Extraño ser sin forma definida que, en la lucha, copia exactamente las características de su adversario. Es una de las piezas más valiosas del bando oscuro. Con cada nueva forma que adopta se cura de toda sus heridas.

— Dragón. Legendaria criatura cuyas llamaradas arrasan a sus enemigos.

— Basilisco. Parecido a un camaleón, merma la fuerza del contrario con sus poderosos rayos ópticos.